

机械设计教学改革方案(实用5篇)

“方”即方子、方法。“方案”，即在案前得出的方法，将方法呈于案前，即为“方案”。我们应该重视方案的制定和执行，不断提升方案制定的能力和水平，以更好地应对未来的挑战和机遇。以下是小编精心整理的方案策划范文，仅供参考，欢迎大家阅读。

机械设计教学改革方案篇一

论文关键词：基础写作教育技术学行动研究教学改革

论文摘要：如何在现代信息技术环境下，对《基础写作》课程进行教学改革是一次有益的实践探索。本文首次尝试运用现代教育技术学的行动研究，实现传统写作学的现代意义上的课程教学改革，包括提出问题；制定方案；实施方案；反思及总结。

1、提出问题

《基础写作》是汉语言文学、对外汉语和新闻专业的一门专业基础课，以培养学生的写作能力和提高整体文化素质为目标，其实践性、应用性较强。目前，一些高校的《基础写作》课程教学仍然停留在“三个中心”（以教师为中心、以课堂为中心、以书本为中心）的传统教学模式中，存在着课程内容与形式单调、教学资源与案例匮乏，写作评价方式不科学和写作理论与实践严重脱节等突出问题。如此，导致学习者始终停留在写作理论层面，不能将所学理论应用于实践去解决具体问题。随着现代信息技术的发展和课程改革的需要，利用教育技术学的行动研究法开展《基础写作》课程教学的全面改革成为一次有益的实践探索。

2、制定方案

2—1调整教学目标

传统的写作教学目标总是定位在学生综合素质能力的提高上，但往往在教学过程中无法具体操作。综合素质能力的提高是一个漫长而潜在的过程，需要配合多学科的综合发展，绝不是基础写作课程就可以完成的。针对这一现状，基础写作课程必须要调整自己的教学目标，以实践应用型较强的教学效果。

现代的写作学的教学目标应该从综合素质能力具体到学生写作能力的提高上。当代大学生不仅要了解和掌握写作的规律、基本原理、各种文体的特征和写作要求，更重要的是能够利用现代信息技术，实现自主阅读、自觉写作和自我评价能力的培养。

2—2教学内容模块化

本课程的教学内容分三部分：第一部分，原理论。包括写作目的论、主体论、客体论、本体论、过程论、技巧论，属理论教学部分，由教师课堂讲授完成；第二部分，文体论。包括新闻文体、文学文体、理论文体和应用文体，属实践教学部分，作为学习重点，由小组协作完成，并要有相关的写作成果；第三部分，教学论。包括写作教学的前言和热点问题，以教师和学生互动讨论完成。

2—3构建新型教学模式

传统写作教材都是从抽象到形象，从一般到个别，从理论到实践，它的弊端就是枯燥烦琐接受困难效果不好；新的教学改革就是上述方法来个大换位，即从形象到抽象，从个别到一般，从实践到理论。这样，才符合人类认识规律，符合写作规律，也能提高学生的写作学习的兴趣。这个思路体现在课堂教学上，就是范文引路，模仿为主，多看少讲，注重操作。以学生动脑动手为主，师生互动，创造生动活泼的课堂

气氛，力争在游戏般的情境中提高学生的自主学习性，切实提高学生的现代的写作能力。教学环节上把握阅读—讲析（讨论）—模仿—讲评这样一个基本流程。

为了实现调整后的写作教学目标，新型教学模式把教学过程分为“任务驱动—自主学习—协作学习—小组汇报—疑难问题讨论—教师点评—课后反思—课程评价”几个阶段，并借助任务驱动，构建出“任务向导+任务驱动+多项互动+网络辅助”的多元教学模式。

2—4搭建学习的平台

信息化环境下开放的、虚拟的软件环境是学生学习的重要场所，并且对高等教育教学质量的影响越来越大。引入互联网，搭建一个师生可以进行信息交流与知识共享的平台，实现传统写作教学与现代网络写作教学的互补。学生可以在这样一个虚拟的网络学习社区，自己开发文章写作项目、阅读信息资源、交流写作心得体会。教师也可以随时将自己的教学案例、资源等上传网络学习社区，供学生交流讨论，为传统写作教学开辟第二课堂，真正实现写作的生活化。

2—5建立写作评价机制和写作档案

由于写作学科本身具有个体性和动态综合性的特点，文章写作的考核评价机制更是应该适合写作学科的特殊性。因此，要建立一个写作评价体系和科学化的社会规范，写作的实践改革问题才能得到根本性的解决，才可以彻底否定写作“三无论”（无规律、无作为、无前途）和“三不论”（不可知、不可言、不可教）。

写作教学的实践成果主要体现在学生的作品中，这也是决定写作教学改革成功与否的关键环节。要看到写作教学的显著成果，就需要建立一个学生写作档案。可以在每届学生开课之初提出写作要求，从第一篇摸底作文到结课的考核作文，

教师据此分析学生的写作情况，让学生看到自己的写作水平的变化，认识到自己的写作问题。

3、实施方案

3—1任务驱动

根据教育技术学的行动研究，在《基础写作》的课程教学设计中，我们可以根据写作文体的不同采用多样化的教学方式，并要求学生在每种文体学习结束后完成具体的写作任务。

(1) 写作规律、主体论、客体论、本体论、过程论、技巧论等理论部分，由教师课堂讲授和学生自主学习来完成。同时可以建立写作理论的有关讨论，将讨论内容作为教学案例存入写作教学档案。

(2) 写作的四大文体部分，作为学习重点属实践教学部分，由学生个人或小组协作完成，并要有相关的写作成果，收入写作档案。

(3) 写作的教学论部分，包括写作学科的现状、发展趋势、教材和教学理论建设，通过教师介绍专著、学术报告和学生网络信息检索共同完成。在课程学习之初，教师介绍完本课程的学习方法和学习任务之后，引导学生提出自己感兴趣的写作对象和目前的写作热点。确定主题后，在网络学习社区进行交流与知识共享。

3—2自主学习

学生根据学习任务，通过课本知识的学习，再查阅图书文献、相应的网络资源做以补充，并登陆网上学习社区的讨论区提出自己认为有价值的问题，和老师同学共同讨论。如写作的规律“物一意一文”转化律和灵感写作是否矛盾，怎样解释这一现象，学生可以通过自己的写作实践进行验证，与老师、

同学共同探讨。

3—3协作学习

小组成员通过自主学习后，通过各种方式进行信息的交流和资源共享，并将有价值的问题与大家共同讨论（如qq群等）。经分析讨论后，对所承担的写作理论和方法进行知识梳理，制作ppt查找和建立教学案例，并在小组之间讨论、评价、给出建议，使其逐步完善。最后，将小组讨论后的结果（问卷调查、写作教学设计）上传网络学习社区，师生共同交流、评价、给出成绩，并选出优秀作品代表，或典型写作案例代表，分析不足和产生问题的原因，交流写作感想和体会。

3—4小组汇报

经过小组成员之间的友好协商，选出一个代表做好的ppt课件对全班同学进行写作基本知识的梳理，并进行案例分析，帮助同学从理论层面过渡到应用层面。如：小组汇报分析“当前大学生的写作现状和反思”的案例，可以通过调查问卷的方法采集数据信息，总结大学生写作问题出现的原因。这样，学生在小组协作的过程中，不仅实现了学习的积极主动，也完成了写作理论到实践的转化。

3—5疑难问题讨论

写作学习小组的汇报，主要以文章评讲的方式进行。由小组成员提出在写作过程中遇到的有待于解决的问题，并组织同学们展开讨论，寻求问题的答案。如小组研究没有意见统一，就可以把问题带到课堂上与老师同学一起讨论，最后小组成员总结形成书面材料上传网络学习社区。

3—6教师点评

通过小组汇报及课堂集体讨论后，教师总结课堂汇报时出现

的问题和好的一面，对讨论遗留问题给予指导，以便学习者深入到下一步的学习。例如，小组汇报完写作技巧举要，教师应指出写作技巧的使用情况、传统写作技巧与现代的写作技巧的区别。

3—7课后反思

通过任务驱动—自主学习—协作学习—小组汇报—疑难问题讨论—教师点评这一阶段的学习，将自己的感触，存在的问题，对课程的建议进行总结，上传网络学习社区。

3—8写作测评机制

文章写作必须有个科学的社会规范，这样对文章的评价才能有个参考的标准。

写作评价考核标准如表1所示。

4、反思及总结

利用教育技术学行动研究的方法，是基础写作教学改革的一个重大思路。现代信息技术，即网络资源搜索、虚拟的写作社区，是基础写作教学革新的有利保障，对于基础写作教学的实践改革是一次有益的尝试。虽然，利用现代信息化的教学环境在不同的学校还存在一些技术上的问题，但基础写作教学要实现合理、深刻、全面的改革就必须尝试这样一些新的方法和技术。

机械设计教学改革方案篇二

《机械设计基础》是高职高专机械类和近机类专业的一门专业技术基础课，在专业教学计划中起着承上启下的作用，有着十分重要的地位。该课程综合运用数学、力学、机械制图、机械工程材料、公差与配合、算法语言等知识，去解决常用

机构、通用零部件的设计等问题，涉及的知识面广，且理论性和实践性都较强。多年来，该课程无论是在教材的组织上还是在教学的安排上，都与“高素质+高技能”的应用型人才的培养目标不相适应。为解决这一问题，可在该课程的教学引入项目化教学，这也是高职高专《机械设计基础》课程教学改革的一个方向。为此，本文结合该课程的教学现状、课程特点、课程内容和学生的学习情况，就该课程的项目化教学改革进行了探索。

1课程的教学现状

(1) 课程内容多，学时少

目前，多数的《机械设计基础》教材内容仍是本科《机械原理》和《机械设计》两门课程内容整合后的产物，与整合之前相比，课程主要内容并没有减少太多，而学时却大幅削减，被压缩至72个学时。如何在有限的学时内高质量地完成该门课程的教学任务，为学生继续学好以后的专业课程打下坚实的基础，是摆在我们面前一个严峻的现实问题。

(2) 课程内容的理论性较强，学生的学习基础和接受能力普遍较差

随着我国高等教育的普及和生源的减少，高职院校的生源质量呈现逐年下降的趋势，各高职院校普遍存在学生学习基础差、接受知识能力不强和学习兴趣不浓的问题。如何解决好这一问题并培养出适应社会需求的合格的高职学生，是对所有从事《机械设计基础》课程教学的老师的又一个挑战。

(3) 教学模式陈旧

传统的教学属于知识传授型教学模式，以知识为目标，以教师讲授为主，以逻辑推理为中心，以教师为主体，课堂上基本没有学生能力的训练，这对培养学生的能力起不到应有的

作用。而且，传统的教学模式是先理论后实践，很容易导致理论与实践相分离。

(4) 教学方法落后

高职院校的学生普遍具有形象思维能力较强，爱动手这样一个特点，而对于理论性强的设计、校核计算十分厌烦。很多老师在教学过程中，不结合学生的特点，在“黑板上开机器”，采用传统的“满堂灌”、“填鸭式”的教学方法，更使得学生感觉该课程是一门枯燥的“天书”，上课时疲于记笔记，复习时只能死记硬背，长此以往，渐渐失去了对该课程的学习兴趣，多少年来，这种现象也没有改观。

(5) 考核方式单一

传统的考核方式一般都是在期末的时候，通过笔试的方式对学生进行考核，并不能真正检验学生的综合能力。在目前对人才的要求侧重综合素质的情况下，此方式已不能适应形势发展。

要想达到教学目标，就应对课程教学进行改革，采用项目化教学，使学生在完成项目的过程中，发现问题，并通过实践解决问题，这样即可以培养学生的学习能力，又可使学生更快地掌握基础知识与基本技能，更容易了解社会职业，培养职业意识，更好地做好就业准备，进入职业角色。

2 项目化教学的优势

(1) 项目化教学能充分调动学生的学习兴趣 and 积极性。在项目教学法中，学生独立或以小组形式自主收集信息、设计方案、实施项目，并且参与最终的项目评价，可充分调动学生的学习兴趣 and 积极性。教师的作用也发生了变化，从理论知识的灌输者变为学习的辅导者。

(2) 项目化教学能有效地建立起课堂与生产岗位、社会的联系,使学生的学习更加具有针对性和实用性。

(3) 项目化教学注重学生各方面能力的培养,有利于学生综合素质的提高。采用项目教学法,学生在完成项目的过程中能够锻炼学生多方面的能力,这些能力包括:实践能力、观察能力、自学能力、应变能力、团队协作能力、创新能力等等。

3课程教学项目的设计、实施与评价

3.1课程教学项目的设计

设计与教学目标、教学内容相适应的“教学项目”是实施项目化教学的关键和前提。我们在设计教学项目时,首先通过专业和企业调研、分析归纳,确定课程的教学目标。然后按照以下原则选取项目内容:(1)教学项目要与生产实际相结合,体现覆盖性、典型性、可行性、趣味性、开放性;(2)教学要注重学生可持续发展能力的培养;(3)教学项目要系统化设计,基于认知规律,从简单到复杂。再结合学校的实训条件进行项目开发,最终设计了7个教学项目,7个教学项目的难度层层推进,覆盖的知识点逐项增加。

3.2课程教学项目的实施

教学项目的实施分为以下五个步骤:第一步,使学生明确项目名称、项目任务、学习目标和项目完成目标;第二步,引导学生自主学习完成项目所必须的专业知识和技能;第三步,进行任务的分配,并让学生根据所学的知识制定项目方案;第四步,进行方案的比较、分析与修改;第五步,方案的实施。

如在项目1的学习中,首先使学生明确本项目的任务:绘制三种机械手(平面连杆机构机械手、凸轮机构机械手、不完全齿轮机构机械手)的机构运动简图、计算它们的自由度并判断机构的运动是否确定;其次引导学生利用丰富的学习资源学习运

动副、构件、机构运动简图和平面机构自由度的计算等相关内容，并使学生初步具备用简单图形表达机构的能力；然后对学生进行分组和任务分配，并让学生制定项目方案；接着进行方案的比较、分析与修改；最后实施方案，并填写项目报告单。

3.3 课程教学项目的评价与总结

每一个项目完成后，教师不但要根据项目的完成情况对每一位学生进行评价，还要对整个班级完成项目的总体情况进行总结。

对学生的评价分为两个方面：结果性评价和过程性评价。结果性评价主要是通过项目完成后学生提交的作品和项目报告单对学生进行评价，评定学生是否达到了学习目标；过程性评价主要是根据学生在项目的实施过程中所表现出来的专业能力、方法能力、社会能力、学习态度等对学生进行评价。对整个班级项目完成情况的总结也是分为两个方面：一是要指出项目实施过程中的不足之处，以使学生在后续的学习过程中改正和提高；二是要对一些完成项目比较好的小组进行表扬，并把他们完成项目时一些好的经验和做法进行推广，以促进各小组之间的相互学习和交流，达到共同提高的目的。

教师在评价与总结时一定要注重学生个性发挥，避免千篇一律，鼓励学生充分发挥自己的想象力和创新能力，对不足之处要从欣赏的角度给予肯定，激励学生的学习信心。

4 结语

综上所述，在《机械设计基础》课程的教学过程中，只要充分发挥教师的主导作用，针对课程特点，结合学生的岗位技能，精心选取和设计合适的教学项目，紧紧抓住项目内容综合的关键——知识点的构建与整合，应用项目教学法就能取得好的教学效果。几年的教学实践证明，项目教学法充分调动了学生学习的主动性和积极性，培养了学生的协作能力、创新

能力和实践能力，提高了学生的综合素质和就业能力，受到了用人单位的好评，取得了良好的教学效果。

机械设计教学改革方案篇三

一、“1+x”模块化教学方案

在教学过程中我们将课程分成两个阶段开展教学，一是与省一级考试相挂钩的，可称为“应试教育”阶段即模块中的“1”；二是介绍一种与专业相关的多媒体软件，此阶段可称为“素质教育”阶段即模块中的“x”□通过任务驱动的教学方式，让学生分组领取不同的学习任务，把选择的权利交给每一位学生，让学生以兴趣为导向、自学为主教师引导为辅进行探究式学习，培养主动学习意识、团队合作意识和创新意识，教师在这一过程中发挥了引导、答疑解惑的作用，最终完成任务。结合高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求（2008年版）以及学院的实际情况，我们针对模块中的“x”部分又另外设置了3门选修课程，内容和学时安排见表格2，让学生在大二及大三选修，目的是进一步提高和强化他们的计算机应用操作能力。这3门课程是根据各专业的特点和要求遴选出来的，但并不表示后续课只能在这3门课中选开，可根据教学实际开设出其它的计算机课程。通过近5年的实践教学，这3门计算机课程已经成为每学期选修课的必开课程，深受学生的喜爱。

二、具体的改革措施

计算机相关课程是知识更新最快的学科之一，因此我们的教学应该及时更新教育观念，在继承传统教学方法合理部分的基础上，结合课程特点、生源特点，探索新型的教学模式，完善教学方法。

（一）由教师为中心转变为以学生为中心

学生是学习的主体，要避免出现教师讲、学生听，或者是教师示范、学生练习的被动局面。教师要成为教学过程中的设计者、引导者、促进者，设计和组织出富有创意的案例或任务，引导学生主动参与，在解决问题的过程中激发学生的探索与研究的热情，使他们成为教学过程的主体。比如我们在讲述excel内容时，抛弃了书本介绍的案例，让学生带来班级成绩，根据教师列出的要求逐条解决问题，在这一过程中学会了公式、函数、排序、统计和格式设置等关键应用，比照本宣科地讲解效果要好很多。

（二）承认差别，发展个性

同一班级学生由于来自不同的地区，计算机基础存在较大的差异。在实际教学中，“应试教育”部分的要求对每位学生都是一样的，“素质教育”部分我们依据学生实际水平完成不同的任务，并用不同的标准对学生进行考核。在实际教学中注意抓两头：对于基础较差的学生，要多鼓励、多辅导。对基础较好的学生，则多放手、多支持，让他们主动地去帮助其他同学解决问题，进一步激发他们的积极性，这样既可以促进学生的个性发展，又可以让不同水平的学生都能找到自己的发展空间，有效的学习。

（三）钻研教学方法，讲究教学手段

教学方法与手段要服从于教学内容，针对计算机课程中不同的教学内容，我们设计不同的教学模式与教学方法，采用不同的教学手段。如在“应试教育”阶段我们采用精讲多练，通过讲授—练习—测试—反馈的过程，让学生在强化操作的同时加深对知识的理解。在“素质教育”阶段则采用任务驱动的教学方法，给学生分组布置不同的任务，让学生充分的发挥兴趣导向作用，在自主学习、团队合作中掌握软件的应用。

（四）基于网络教学平台，大力拓展课堂外教学

“网络+多媒体”的教育模式是现代教育发展的趋势，也是课堂的有效延伸。我们充分利用已经建设好的精品课程平台和手机教学平台，积极拓展教学模式。如今的课堂教学氛围变的轻松，学生不必因为上课一时没听懂而烦恼，随时可登陆省级精品课程平台或者手机教学平台查看老师上传微课堂的内容，基本实现了“翻转课堂”的目标并已经逐步将这一理念用于实际教育教学中；也可通过qq□e-mail等方式与老师取得联系，把课堂延伸到了课外。通过丰富的网上资源，既开阔了学生的知识视野，又为学生提供了一个自由的学习环境，使学生在不断的学习中培养他们的自主性学习与创造性思维的能力，从而真正达到教育部高等学校计算机教学指导委员会对大学计算机基础课程教学所要求的使学生“掌握信息技术的基本理论知识以及运用信息技术处理实际问题的基本思维和规律”，也使得师生关系变的更加融洽。

三、教学改革的成效

计算机基础教学改革紧密结合艺术类院校的实际情况，针对不同系不同专业开展调研和教学尝试，提出了一种可行性很强的教学方案并付诸于具体教学实践中，主要取得了以下三方面的成绩：

1. 在完成计算机基础教学内容的前提下，鼓励学生参加省计算机等级，从2011年到2013年的数据分析可以看出3年内学生参加省计算机等级考试的成绩逐年提高，合格率提高了15%优秀率提高了10%。此外设置多门与专业结合的拓展课程供学生选修，为进一步的专业学习打下基础。
2. 通过拓展的选修课程，我们推荐和指导优秀学生参加了省大学生多媒体竞赛、杭州市科普动漫创意大赛、浙江省高职高专挑战杯比赛取得一些成绩，实现了理论教学到教学实践的成果转化。
3. 学生的计算机技术能力从以前单一的office软件应用、操作

系统的应用到如今音频、视频、海报□ppt多媒体综合应用等多种能力，无疑都是课堂教学改革的成果。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

点击下载文档

搜索文档

机械设计教学改革方案篇四

摘要：近些年来，光学在科学与技术应用中的不断发展，迫切需要培养适合当前社会发展需求的光学专业人才。文章分别从光学教学内容、教学方法及考核方式等方面提出了一些改革的方法和措施，注重提高学生学习的兴趣和探索的欲望，培养学生分析和解决问题的能力，取得了良好的教学效果。

关键词：光学；教学；改革

光学课程是物理学专业最重要的基础课程之一，同时也是现代科学技术迅速发展、崛起的重要支柱。以激光为基础的现代光学的知识，已经渗透到日常生活中的众多领域，在工业、农业、交通、能源、医药、信息等领域发挥着越来越重要的作用。光学作为基础性学科具有很强的学术性，同时，光学课程的知识覆盖面广，应用性和可操作性也较强，它能够较好地锻炼学生的思维能力及理论与实际相结合的能力。而在

传统的光学课程教学中，存在着重理论轻实践，理论与实际相脱离，缺乏创新，无法适应社会及专业领域的需求等问题。如何培养不仅具有扎实理论基础，还具备较强工程应用能力的光学类技术人才，是我们教学改革研究的重点问题。

1 光学课程教学现状

光学课程教学大纲计划68学时，教材内容分为干涉、衍射、几何光学、光学仪器、偏振及现代光学部分[1-3]，内容繁多，教学任务较重。因此，光学一直是一门教师难教、学生难学的课程。在教学过程中，通常更加强调基础知识的理论性，而对知识的应用性和工程性关注偏少，理论联系实际显得不足，教学中不自觉地存在“重理论和基础，轻工程和应用”的倾向，淡化了光学类课程本身拥有的强烈应用和工程背景特性。另外，学生在大学阶段参与实习实践、接触实际工程问题和公司企业的机会偏少，教学与光学元器件的工程设计及公司企业的要求联系还不够，存在明显脱节现象。目前教学中教师的主导地位强，而学生的主体地位偏弱；第一课堂强，第二课堂弱；体现学生结合课本知识在“做中学”并培养自身实践精神、工程意识和创新能力的活动空间不够。

2 光学课程改革的思考

光学课程有其自身的特点，与力学、热学等学科之间的联系不太紧密，自身的知识体系比较繁杂。在具体的教学改革与实践中，主要从教学内容、教学方法、考核方式等几个方面着手。

2.1 教学内容

在教学内容上，首先要优选教材，认真制订教学计划。教学中，既要注重讲解光学课程中最基本的概念、理论，夯实学生的基础知识，提高学生的理论水平，又要加强现代光学基础的教学，增加一些现代光学的前沿知识，了解光学发展的

最新动态，引导学生不断拓宽视野，激发学生的创新意识和科学探索精神，培养学生的科学素养。例如，在讲解几何光学及光学仪器知识时，可以介绍海市蜃楼、扫描隧道显微镜。在讲解光的干涉时，可以介绍相干探测技术、全息照相、光学薄膜等。在讲解偏振现象时，可以介绍3d电影及偏振雷达探测技术等。让学生体会光学知识在日常生活应用、发展及科学前景。另外，针对相关科学前沿知识，开展一些专题讲座，让同学们更深入地理解光学科技的发展，同时强化了基础知识的学习。或让学生课外查阅相关文献，提高学生兴趣，激发学生探索欲望。积极搜集光学在日常生活应用的实例，引导学生运用已学相关理论知识，解释日常生活中的光学现象，真正实现从生活走向物理，从物理走向社会。

2.2教学方法

在教学方法上，要注重重点、难点的理解和掌握，注重分析思路和处理问题的方法。积极引导生理论联系实际，提高学生运用理论知识解决实际问题的能力。为了能够在有限学时内，尽可能多地讲解现代光学的内容，可以在课前布置相关的预习作业，既能节约课堂基础教学的时间，又能锻炼同学们的自学能力。在教学中，要求学生上课主动提问，培养学生自学及发现、解决问题的能力[4]。教学中针对相关课题让学生参与讨论，在讨论的过程中更透彻理解相关理论，并了解其应用，变被动学习为主动探索。在传统的理论教学基础上，尽可能多地增加实践教学环节，改变教学观念，以任务为驱动，明确从理论到实践的具体操作过程，培养学生工程实践的能力[5]。实践教学中要求学生进行文献调研、撰写小论文及动手制作相关光学仪器，解决一定难度的实际问题、培养自身创新精神、科研意识和综合能力与素质。例如，我们在教学中将学生分组，动手制作简单光学器件，如望远镜、放大镜等，有效地激发了学生的学习兴趣、动手能力及团队合作的精神。科学技术的不断进步，使得教学方法的多样性成为可能。在教学中，针对光学课程本身的广泛应用性和工程背景，可以有针对性地介绍一两种国内外优秀光学设

计软件，如zemax、oslo等。其中zemax可进行光学组件设计与照明系统的照度分析，也可建立反射、折射、绕射等光学模型。该软件还具备对光学系统进行设计、优化、分析的功能。在光学课程第三章几何光学部分，学完基础知识后，给出一些利用设计软件进行相关光学课程中涉及的光学元器件和系统设计的典型实例，如望远镜系统设计、8倍观察镜系统设计等。同时试着让同学们分组利用该软件进行相关光学设计，从而既提高学生的学习兴趣，又有效地培养学生的工程设计能力和综合应用知识的实践能力。由于在光学课程的教学过程中，有些光学现象在日常生活中比较难于观察[6]，比如干涉、衍射的现象，很多感性材料只能从课本图片中获得，比如干涉条纹、衍射条纹等。为了能够使得同学们获得较多的感性材料，我们在教学过程中，利用一些计算软件，例如matlab将干涉、衍射现象通过程序模拟展示出来，这样既给同学们提供了清晰的感性材料、直观的物理图像，也通过程序中相关参数的调节，让同学们更加深入地理解光学知识中的相关规律。图1为利用matlab软件编写的分振幅干涉中牛顿环的干涉图像，图2为氢原子光栅光谱图。物理是以实验为基础的科学。在教学过程中，改变理论与实验分开进行的现状，从教师指导演示实验，转变为学生在实验室自主实验。设置相关开放性实验课题，让学生分成实验小组，将学生自己的设计思想和实验内容相结合，鼓励学生自主创新，使课堂成为师生互动的场所。这样，即有利于将枯燥、抽象的理论生动化、具体化，又有助于对基础理论的深入理解及应用，充分调动学生学习的主动性和热情，提高了教学效果。实验室也在不断完善，力争提供更好的资源，取得更好的教学效果。

2.3考核方式

教学考核中，摒弃一次考试决定最终成绩的做法，将平时课堂表现和论文及动手制作部分纳入最后成绩测评，关注学生学习过程而非单一的最后考试结果。充分利用学院网络资源，

建立网上习题库，建立有特色的个人主页，并通过此与学生进行定期的网上交流及作业的布置和批改。网上交流的方式可以更有效地与学生沟通，实时解决学生提出的相关问题，提高了学生学习的效率。

3结语

伴随着科技的快速进步，物理教学的手段也正在不断更新。如何培养适应新时代发展的光学专业人才，是我们教学改革的目标和方向。通过以上教学改革的探讨和在实际教学过程中的运用，使得教学活动充满了活力，极大地调动了学生学习的兴趣和探索的欲望，培养了学生自己动手实践的能力及团队合作的精神，大大提高了教学效果。

参考文献

- [1]姚启钧. 光学教程[m].北京:高等教育出版社, 1993.
- [2]赵凯华. 新概念物理教程:光学[m].北京:高等教育出版社, 2011.
- [3]郭光灿, 吴强. 光学[m].合肥:中国科技大学出版社, .

机械设计教学改革方案篇五

《机械设计基础》课程是高职机械类专业的核心课程之一，该课程知识涉及面广，实用性强，也是学生今后在工作单位从事制造、装配、检测和维护机械设备等工作所必需具备的基本知识。我们通过与天地(唐山)矿业科技有限公司的校企合作，依托企业资源，和现场专家共同开发该课程，将牛头刨床、插床和减速器等机器设备融入课程项目，并通过proe软件的应用将三维cad技术与机械设计基础课程相结合，对课程内容进行了重组与整合，实现了该课程教学模式向能力本位的转换。

一、课程目标的确定

本专业工作领域多为产品加工、机械设备的装配、调试、检测、维护和维修，以及简单机构和工装零部件的设计等，这些工作首先需要认识机械零部件及各种运动机构，在此基础上根据零件结构及特性调配组装，对于机械设计方面的技能，像零件承载能力计算、校核等，在工作中逐渐被计算机辅助设计软件所替代，因此我们将课程定位为“以机械传动和零部件分析及其参数化的三维造型设计为主，以设计计算为辅”，注重学生对机器的认识和对实际问题的分析和解决能力的培养。

二、课程整体设计思路

本课程以服务社会，对接岗位技能为目标，课程设计以能力培养为核心环节，将能力培养目标任务化、项目化，任务设置尽量以达到教学目标为基本原则，同时选择合适的载体承载教学目标。因此，本课程按照由简单至复杂的认知过程，依托机器实物载入教学项目，让学生在真实的情境中去学和做，学生通过具体任务的完成可以逐步认识和建立产品质量意识、安全意识、经济意识和社会意识，并认识到完成工程任务中非技术因素(意志品质、团队精神)的重要性。这样，课程的设计不但使学生达到既定的知识、技能的培养目标，也有助于学生工程实践能力的培养。所以，为了让学生尽快进入职业角色，我们构建以实践为导向、项目引领、任务驱动课程教学模式。

三、课程项目开发与设计

从课程整体内容来看，本课程既有系统的机械设计基础理论知识、又有较强三维cad实践技能。在机械设计中主要研究机械传动和通用机械零部件设计，在三维cad课程中不仅可以研究各类机械零部件建模的方法，而且还能进行相关的分析、运动仿真。那么如何将这两门课程有机的融合到一起，是我

们在项目设计时重点考虑的内容。因此，根据本课程培养目标的要求及我院现有条件，利用和天地(唐山)矿业科技有限公司的校企合作，课程组成员根据现场职业岗位要求，反复推敲、不断比较，最终根据本课程所包含的教学内容制定出3个通用性好、操作性强、趣味性高、难易适中的教学项目，并依托牛头刨床、插床和减速器3台完整的典型机器，将多种机构和零部件的零散知识有机地联系在一起，通过proe软件参数化的造型展示出不同的三维模型。在3个项目的基础上设置了15个学习情境，制定了36个学习任务，其中项目一和项目二为并行项目，每个工作任务紧密联系，共同服务于整个项目，当任务逐一完成时，工作项目也就得以完成。

四、课程教学组织与实施

在教学过程中，学生依据任务单进行学习，每个学习内容都是以“学生工作任务单”的方式接受，按照任务单的指导要求，学生分小组完成工作任务，每4~6人为一组，学生在工作过程中学习操作技能和必需的理论知识，学生是行动的主体，教师是学习过程的组织者和协调人，起到答疑解惑的作用。学生以任务书为指导完成工作任务，并按检查评价办法进行自我评价和互相评价，然后教师按照“检查评估评价表”的内容对学生工作过程进行过程考核和量化考核。课程具体实施环节如下：

(一)任务布置，建立感性的认识

机械设计内容比较抽象，因此在实施任务前应先使学生建立感性的认识，布置任务时首先展示三维cad的效果图，通过视觉刺激来激发学生的求知欲，再进一步到实训车间拆装机械零部件，观察认识其结构和作用，促使学生在探究中学习，锻炼学生的动手能力和实际操作能力，通过实践的感性认识，奠定理论学习的基础，有助于专业知识的更好掌握。

(二)通过资讯获得任务知识点

学生接受任务后，带着实践的认知和任务的问题去接受教师的课堂理论讲授，进而能更有效的获取完成任务相关的知识点。比如在“传动轴结构的设计计算及三维cad造型设计”任务中，如果直接讲阶梯轴的结构设计和参数计算，学生们会感到很枯燥，可能会出现上课注意力不集中等现象，如果有了第一个环节的认知情况，明白了轴上零件的’装配顺序、轴及轴上零件需要定位与固定等，很快就会分析该轴系结构的特点，他们的学习兴趣和积极性被调动起来后，会很快地投入到完成任务的自主学习中去。

(三) 根据任务要求制定计划

当学生们获得任务相关知识点后，以小组为单位制定完成本次任务的实施计划，并通过组内成员充分讨论与论证后确定可行方案。

(四) 按计划进行任务实施

由于本课程融合了机械设计基础和三维cad的内容，所以在本环节中学生们除了需要完成设计相关的任务外，还需要完成该设计的三维造型，所以本环节的工作量比较大，同时还会出现许多不可预知的问题，因此教师要控制好进度，并及时指导学生们分析问题、解决问题，监控学生们按规定时间完成任务。

(五) 检查展示

学生们按照老师提供的评分标准，对自己完成的任务进行自检、互检，检查完毕以小组为单位进行任务成果的汇报展示。

(六) 评估反馈

根据汇报展示结果及任务实施过程中学生们的综合表现，教师对学生们完成任务情况进行点评，并对其进行综合能力评

估。对于学有余力的同学，启发他们课后运用cad技术构造一些课堂内未作演示的机构模型，这样既启发学生的学习本课程的兴趣，又能保持正常的课程进度。

教学过程中，每个步骤所采用的教学方法，因情况、因学习项目、因需完成的任务的具体情况而定。现以任务3-3-2传动齿轮的设计计算及三维cad造型说明课程具体实施环节。

五、总结

这几年课改后，我们经常组织和指导学生参加比赛，在参加的全国三维数字化创新设计大赛和河北省电子信息技能大赛计算机辅助设计项目中，我们多次取得省级一等奖和二等奖的好成绩，并有多名学生获得“河北省电子信息行业技术能手”的称号，取得的这些成绩，见证了我们课改的历程，也给予了我们继续前进的动力和奋斗的目标，同时，我们深深的体会到培养与训练学生的工程实践能力是高职重要任务。可见，本次课程的改革，是适应社会需求的，不仅促进了课程理论与实践的结合，提高了学生的学习兴趣，而且培养了学生分析问题、解决问题的能力，充分调动了学生求知的主动性，培养了学生的团队精神和职业能力。